

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РУССКАЯ ХРИСТИАНСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06 «МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА
по направлению
44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность:

профиль «Информационные технологии в музыкальном образовании»

Форма обучения: очная

Срок освоения ООП: 4 года

Кафедра культурологии, педагогики и искусств

Составлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

Утверждено на заседании УМС
Протокол № 01/08/19 от **30.08.2019**

Санкт-Петербург
2019

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – обеспечение профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования в области информационных музыкальных технологий посредством формирования понятийной базы о звуке, его физических свойствах, формах представления и технологиях записи с последующим предметным изучением звукотехники, электроакустического, электронного и цифрового инструментария современного музыканта-педагога.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Музыкальная информатика» (Б1.В.06) относится к дисциплинам вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1).

Содержание дисциплины «Музыкальная информатика» опирается на содержание дисциплин: «Математика и информатика» (Б1.О.17), «Звукозапись и звукорежиссура» (Б1.В.05) и служит опорой для освоения дисциплин «электронный музыкальный инструмент» (Б1.В.09), прохождения для прохождения Педагогической практики (Б2.О.03 (П), Преддипломной практики (Б2.В.01 (Пд)).

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебной деятельности	Всего	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	180/5 з.е.	2 з.е.	3 з.е.
Контактная работа	72,5		
лекции		16	18
практические занятия		18	18
Промежуточная аттестация, в том числе			
курсовая работа (курсовой проект)			
контрольная работа			
зачет	1	3	
экзамен	2		Э
контроль	33,7		
Самостоятельная работа	73,8		

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала разделов дисциплины		Контактная работа		С.Р.
			лекции	практика	
1-2 семестры					
Раздел 1. Музыкальный текст					
Тема 1. Работа в редакторах	1.	Введение Музыка – как информация. Виды информационной деятельности музыканта и	1	1	2

партитур		звукооператора.			
	2.	Редакторы партитур Производители, основные функции	1	1	2
	3.	Методы ввода нотного текста Работа с MIDI-клавиатурой, ввод мышью, стандартный, Speedy	1	2	3
	4.	Ввод дополнительных элементов Лиги, вилки, знаки, текст, лирика, смена знаков и размера	2	2	3
	5.	Сложные случаи ввода Мультипесный файл, нестандартные нотные головки, ossia, триоли и прочие некротные длительности, слои, скрытие – проявление знаков	1	2	3
	6.	Верстка Управление параметрами отступов, раштры	1	1	2
Тема 2. Работа с MIDI	1.	Специальное сохранение в редакторах партитур и экстракция партий Редакторы партитур в роли секвенсоров, виды создаваемых файлов	1	1	2
	2.	MIDI Секвенсоры, стандарт General MIDI, спецификации GS, XG, MIDI 2, контроллеры, программы.	1	1	2
	3.	Аранжировщики Обозначения аккордов, вставка мелодии из MIDI файла, выбор стиля, форма	2	2	2
	4.	Программы для композиции Программы на основе фракталов, программы для гармонизации мелодии	1	1	2
	5.	Раздел 2. Цифровой звук	1	1	2
Тема 2.1. Цифровой звук под Windows	1.	Аналоговый и цифровой звук Дискретные форматы звука, ИКМ, квантование и дискретизация. Предел Найквиста.	1	1	2
	2.	Форматы звуковых файлов, компрессия данных Компрессия звуковых данных с потерей и без потери качества, виды файлов, битрейт, кодеки	1	1	2
	3.	Аппаратная составляющая Виды внешних звуковых карт, звуковые карты PCI и программно-аппаратные комплексы	1	1	2
	4.	Работа со звуком под Windows Архитектура Windows XP, Vista, 7	1	1	2
	5.	ASIO История возникновения, виды установки, параметры, использование	1	1	2
	6.	Плееры Windows Media, Winamp, Jet Audio, Foolbar2000	1	1	2

Тема 2.2. Редактирование звука	1.	Программы и программно-аппаратные комплексы для редактирования звука Pro Tools, Adobe Audition, Wave Lab, Sound Forge, Audacity и др.	1	1	2
	2.	Основные пункты меню звуковых редакторов Английская терминология, важнейшие параметры, основные функции редактирования	1	1	2
	3.	Форматы представления звуковых данных и панорамирование Специфика панорамирования в программах различных производителей, соответствие форматов отображения видам выполняемых работ	1	1	2
	4.	Важнейшие правила редактирования Поиск нулевых точек, вставка с наложением и без, выбор границ фрагментов	1	1	2
	5.	Работа в мультитреке Запись, монтаж, подключение эффектов	1	1	2
	6.	Искажения и динамические эффекты Distortion, overdrive, компрессор, экспандер, лимитер	1	1	2
	7.	Эффекты частотного преобразования Фильтры на основе преобразования Фурье, графические, параметрические и динамические эквалайзеры	1	1	2
	8.	Эффекты задержки Delay, хорус, фэйзер, флэнджер, виды реверберации	1	1	2
	9.	Эффекты времени Pitch Bend, Stretch, эффект Доплера. Преобразование и смена частоты дискретизации.	1	1	2
	10.	Эффекты коррекции Коррекция шума, исправление перегрузки, удаление щелчков, коррекция тона	1	1	2
Тема 2.3. Виртуальные студии и синтезаторы	1.	Виды синтеза Аддитивный, субтрактивный, волновой и их разновидности	1	1	2
	2.	Виртуальные студии и инструменты виртуальных студий Cubase, Nuendo, Sonar, FL, Reason, Reaper. DX и VSTi. Основные характеристики.	1	1	2
	3.	Работа с лупами и грувами Программы для создания Лупов и работы с ними. Виды временного и звуковысотного преобразования Лупов. Гуманизация компьютерной музыки.	1	1	2
	4.	Коммутация программ и оборудования ReWire (хосты и клиенты), виды синхронизации по различным каналам,	1	1	2

		использование внешней обработки			
	5.	Повторение пройденного и рефлексия Подготовка к зачету, самоанализ результатов обучения и планирование дальнейшего самообразования	1	1	2
Всего			34	36	73,8

Темы для самостоятельной работы

Самостоятельная работа организуется в форме выполнения практических заданий, проводится по каждой теме курса и включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям по всем разделам программы;
- изучение специальной литературы по списку;
- освоение ряда программных продуктов в соответствии с предложенной методикой;
- создание фрагментов видеоклипов со звуковым сопровождением с использованием методических пособий.

Типовые задания для самостоятельной работы формулируются по следующим (примерным) направлениям:

- Методы применения музыкальных информационных технологий в творческой, научно-исследовательской и педагогической практике музыканта;
- Обзор специализированного программного обеспечения, составление краткого руководства пользователя по работе в одной из программ;
- Описание методов редактирования, оформления и подготовки к изданию работ, нотных текстов и т. д.;
- Информационные технологии в музыкальном образовании: обучающие программы, средства мультимедиа, Internet как составляющие современного образовательного процесса.
- Возможности мультимедиа в создании программного обеспечения для музыкального обучения.
- Информационные технологии в развитии музыкальной медиевистики.
- Об использовании возможностей компьютера в этномузыкалогических исследованиях.
- Проблемы и перспективы использования информационных технологий в прогнозировании исторических процессов.
- Особенности набора и воспроизведения хоровой партитуры с помощью программы текстового редактора.
- Использование теории фрактала в создании современной алгоритмической музыкальной композиции.
- Электронные технологии и светомузыка: к проблеме формализации и программирования цветомузыкальных ассоциаций.
- Использование количественных методов в оценке интерпретации музыкального произведения.

– Текстовый редактор Word в оформлении музыковедческих публикаций.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Персональный компьютер и его системы: основная конфигурация, блоки и устройства. Аппаратные средства автоматизированного рабочего места учителя.

2. Общая характеристика типов программного обеспечения (операционные системы, утилиты и драйверы, языки программирования, прикладные пакеты). Обзор музыкально-ориентированных программ.

3. Персональный компьютер в работе над научной искусствоведческой тематикой. Функции приложений для обработки различных типов данных. Word, Photoshop, FineReader, Internet Explorer.

4. Обзор программ по сканированию, распознаванию и редактированию текстов и изображений. Работа с программами Photoshop и FineReader.

5. Принципы работы программ-переводчиков с иностранных языков. Работа с программой Stylus Lingvo Office.

6. Обзор и общая характеристика современных компьютерных издательских систем. Принципы работы нотных редакторов (по выбору: Encore, Finale, Sybelius и т.д.)

7. Характеристика технологии мультимедиа. Аппаратные средства поддержки работы мультимедийных программ.

8. Назначение телекоммуникационной базы ионных программ. Проблемы составления электронной базы данных нотных образцов. Дистанционное обучение: возможности и перспективы.

9. Основные услуги сети Internet. Электронная почта как метод передачи сообщений и файлов электронным способом. Принципы работы с электронной почтой.

10. Работа с программой-навигатором Internet Explorer: способы поиска, сохранения, копирования, передачи web-страниц. ресурсов Internet по музыкальному искусству, науке, образованию.

11. Организационные проблемы внедрения информационных технологий в концертную, музыкально-педагогическую, научную и издательскую деятельность.

12. Искусство как объект информационно-теоретического подхода. Информационные аспекты изучения музыкального произведения.

13. Сфера приложений и значение информационных технологий в научно-исследовательской, исполнительской и педагогической деятельности музыканта.

14. Методические и методологические проблемы применения информационных технологий в музыкальных исследованиях.

15. Компьютер в музыкально-художественной области: проблемы применения точных методов к исследованию структуры музыкального произведения и его интерпретации.

16. Элементы музыки как объекты программирования. Алгоритмическая музыкальная композиция: от первых «машинных» опусов к фрактальной музыке.

17. История возникновения и развития теории синтеза звука. Эволюция электромusical инструментов. Пути развития отечественной электронной музыки.

18. Информационные технологии в музыкальном образовании: проблемы разработки программно-технического обеспечения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешной профессиональной музыкально-педагогической деятельности будущий учитель музыки в школе должен овладеть комплексом знаний, навыков, умений в области информационных технологий в музыкальном образовании. Музыкальная информатика – наука о законах и способах сбора, передачи, получения, хранения и преобразования информации посредством числового кодирования; материальным носителем информации в музыкальном искусстве являются волновые процессы, возникающие в акустической среде при звучании произведения. Сфера приложений музыкальной информатики: разработка технических средств, компьютерных музыкальных систем, программного обеспечения для музыкального творчества, научной работы и образования, изучение законов музыкальной акустики и методов синтеза звука, исследование закономерностей музыкального мышления, особенностей восприятия методом моделирования музыкальной композиции на компьютере. Студенту необходимо понять принципы устройства и основные узлы компьютерной системы, знать стандартную конфигурацию персонального компьютера: системный блок, магнитные диски, монитор, клавиатура и мышь, принтер, сканер. На практических занятиях студенты знакомятся с техническими средствами компьютерных телекоммуникаций: стандартными устройствами и каналами связи, узнают характеристики аппаратных средств, позволяющих работать с мультимедийными программами и нотными редакторами: звуковые платы и акустические системы (колонки, динамики, наушники), MIDI-устройства (синтезаторы), микрофон. На лекциях дается обзор

музыкально-ориентированных программ: нотные редакторы (Encore, Finale, Sybelius), компьютерные программы для записи мелодии и аккомпанемента, создания стилей, аранжировки, записи вокала, обработки музыкальных композиций MIDI- и аудиоэффектами (Visual Arranger, Band-in-a-Box, Cakewalk Pro Audio, WaveLab, Sound Forge, Digital Winds for Audio, Voyatra Digital Orchestrator Plus) и др.; сравнительная характеристика профессиональных программ нотного набора и верстки: Finale, Sybelius, Encore. Самостоятельно необходимо закрепить знания современных компьютерных нотно-издательских систем: введение и редактирование нотного текста с клавиатуры компьютера и MIDI-клавиатуры, выбор тембров для отдельных партий и воспроизведение партитуры на аудиосистеме, ввод подтекстовки, распечатка всей партитуры и отдельных партий. Студент должен овладеть информационными технологиями на уровне хорошего пользователя. Знать в информационные системы для обработки массива статистических данных, автоматизированного поиска информации; назначение телекоммуникационных систем; принципы работы программы-браузера (на выбор): настройка свойств обозревателя, способы поиска, сохранения, копирования, передачи web-страниц, приемы поиска информации с помощью поисковых серверов, создание электронного почтового ящика на бесплатных почтовых серверах (регистрация адреса, прием и отправка текстовых сообщений и файлов). Ориентироваться в файловой системе: кодирование информации, оперативная память, магнитный диск, понятие файла, классификация файлов, структура имени файла, логика объединения информационных сообщений, каталог, логический диск. Студент должен овладеть основным понятийным аппаратом педагога-музыканта: информационные музыкальные технологии, информационные системы и телекоммуникации, спектр музыкально-компьютерных технологии, музыкальный компьютер, технологии мультимедиа, студия звукозаписи, аппаратные средства автоматизированного рабочего места, электронные средства обработки, записи и воспроизведения музыки, звуковой сигнал, панорамирование, акустические системы, акустика помещений и ее виртуальное моделирование. Повышать свой творческий потенциал и легко ориентироваться в истории развития электронной музыки: взаимосвязь между изобретением в начале XX в. электронных музыкальных инструментов и формированием новых течений в музыкальном авангарде, направления деятельности студий электронной музыки в Германии, Франции, США; знать особенности развития электронной музыки в СССР – изобретение оригинальных электромузыкальных инструментов, открытие экспериментальной студии электронной музыки, опыт сочинения музыки для

синтезатора «АНС» Денисовым, Шнитке, Губайдулиной, Артемьевым; иметь представление об эволюция электронных средств обработки, записи и воспроизведения музыки, совершенствование методов управления звуковым материалом, о современных тенденциях развития электроакустической и компьютерной музыки.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики (компьютерный класс) с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная (интерактивная) доска
- учебная и методическая литература по предмету

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;;
- МПДП--клавиатуры и соответствующее программное обеспечение,, секвенсор и клавишный контроллер

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андерсен, А.В. Современные музыкально-компьютерные технологии [Текст]: учебное пособие /А.В. Андерсон, Г.П. Овсянкина, Р.Г. Шитикова. – СПб: Лань, ПЛАНЕТА МУЗЫКИ, 2013. – 224 с.

2. Деникин, А.А. Звуковой дизайн в видеоиграх [Текст]: Технологии «игрового» аудио для непрограммистов /А.А.Деникин. – М.: АМК, 2013. – 696 с.

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Дыс Л. Основы музыкальной информатики: Лекции. Киев, 1988.
2. Музыка и информатика: Сб. ст./Науч. тр. МГК им. П.И. Чайковского. Сб. 24. М., 1999.
3. Рагс Ю. Перспективы и принципы информатизации музыкального образования // искусство в контексте информационной культуры. Вып.4. М., 1996. С. 52-61. (Сер. «Проблемы информационной культуры»).
4. Смирнов Д., Логутенко О. Аппаратные средства мультимедиа. Аудиосистема РС. СПб., 1999.
5. Сушкевич Н. Музыкальная информатика // Введение в музыкознание: Курс лекций: Тезисы. Мн., 1999. С. 77-85.
6. Шафрин Ю. Азбука компьютерных технологий. М., 2000.

Дополнительная

1. *Арановский М.* Опыт построения модели творческого процесса композитора // Методологические проблемы современного искусствознания: Сб. ст. Вып. 1. Л., 1975. С. 127-141.
2. *Артемьев Э.* Заметки об электронной музыке / под ред. А. Артемьева // Music Vox 1998. №1 (10) – 2(11). Адрес в Интернет: www.electroshok.ru/records/articles/elemusic/index.html.
3. *Будилов В.* Работаем с Finale 2001. СПб., 2001.
4. *Булез П.* Главное – это личность: Беседа о специфике компьютерной школы во Франции, деятельность IRCAM // Советская музыка. 1990. №8. С. 32-29.
5. *Володин А.* Электромзыкальные инструменты. М., 1979.
6. *Галеев Б.* Скрябинские идеи на рубеже веков (Конференция «Прометей-2000») // Музыкальная академия. 2001. №2. С. 51-54.
7. *Заливадный М.* Теоретические проблемы компьютеризации музыкальной деятельности (опыт комплексной характеристики): Автореф. дис. ...канд. искусствоведения. СПб., 2000.
8. *Катунян М.* Электронная музыка России: Ассоциации электроакустической музыки / Адрес в Интернет: www.electroshock.ru
9. *Кейдж Дж.* История экспериментальной музыки в США (Из книги «Тишина») // Музыкальная академия. 1997. №2. С. 205-211.
10. *Орлов Л.* Основы синтеза звука // Звукорежиссер. 1998. №10; 1999. №1-5. (Архив журнала в Интернет: 625-net.ru/arch.htm#zvukoregisser)
11. *Рагс Ю.* Эстетика сверху и эстетика снизу – квантитативные пути сближения. М., 1999.
12. *Розен А.* Критический взгляд на историю электронной музыки // Музыкальная академия. 2000. №4. С. 121-132.
13. *Сулова Л.* Опыт исследования электронной музыки: (на материале творчества Э. Артемьева): Автореф. дис. ...канд. искусствоведения. М., 1994.
14. *Сушкевич Н.* Алгоритмическая музыкальная композиция: философские основания и историческая перспектива // Музыкальное творчество и XXI век: традиции, новаторство, перспективы: Материалы науч. конф. Мн., 2000. С. 27-34
15. *Сушкевич Н.* Информационные технологии в системе музыкального образования: проблемы методического и программно-технического обеспечения. Модель аудиовизуального учебно-методического комплекса для профессионально ориентированного обучения // Вопросы оптимизации содержания музыкального образования (школа – училище – ВУЗ). Мн., 2002, С. 106-114
16. *Сушкевич Н.* Проблемы компьютерной музыки в научных трудах и статьях современных зарубежных исследователей / БГАМ. Мн., 2002. 32 с. Деп. БелИСА № Д 200080 от 13.12.2000.

17. *Сушкевич Н.* Творческий путь Р.Х. Зарипова в контексте «романтического» периода развития отечественной компьютерной музыки // Романтизм в музыке: Материалы научно-теоретической конференции. Мн., 1999. С. 206-233
18. *Сушкевич Н.* Эволюция электромузыкальных инструментов и становление современных музыкальных технологий / БГАМ. Мн. 2001. 33 с. Деп. БелИСА. № Д 200150 от 23.07. 2001.
19. Точные методы и музыкальное искусство: материалы к симпозиуму. Рсотов-на-Дону, 1972.
20. *Ульянич В.* Компьютерная музыка и освоение новой художественно-выразительной среды в музыкальном искусстве: автореф. дис. ... канд. искусствоведения. М., 1997.
21. *Харуто А.* Музыкальная информатика. Компьютер и звук: учебное пособие по теоретическому курсу для студентов и аспирантов музыкального вуза. М., 2000.
22. *Чистякова М., Степанов И.* Сегодняшний день IRCAM'a // Музыкальная академия. 1996. №2. С. 221-224.
23. Электронная и компьютерная музыка: направления развития. Гос. б-ка СССР им. В. И. Ленина. 1990. №1. (Сер. «Музыка»: Эксперсс-информация)
24. Эстетика: информационный подход: сб. ст. Вып. 5. М., 1997. (Сер. «Проблемы информационной культуры»).
25. *Белунцов В.* Новейший самоучитель работы на компьютере для музыканта. М. Десс, 2003. 3 издание
26. *Лебедев С., Трубников П.* Русская книга о Finale. СПб: «Композитор Санкт-Петербург», 2003
27. *Ландау Л., Китайгородский А.* Физика для всех. Гос. издательство физ-мат литературы, 1963
28. *Медведев Е., Трусова В.* Cubase SX СПб: БХВ-Петребург, 2003.
29. *Петелин Р., Петелин Ю.* Музыкальный компьютер. СПб: БХВ-Петребург, 2003.
30. *Фигурнов В.* IBM PC для пользователя. М., 2001.
31. *Ясинский В.* WORD 2000. Русская и английская версии: Практ. пособие. М., 2000.